

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-346157

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G06T 1/00
G11B 20/10
G11B 27/00
G11B 27/034
H04N 1/387
H04N 5/92
H04N 5/93

(21)Application number : 2000-167184

(22)Date of filing : 05.06.2000

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

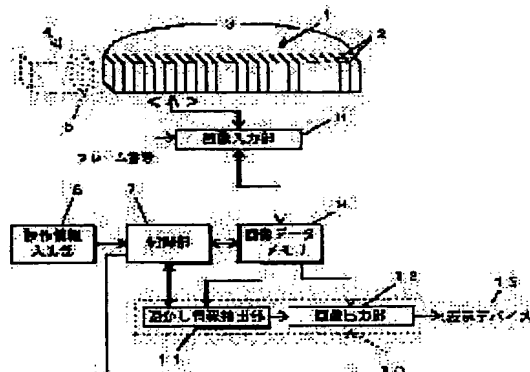
(72)Inventor : SHIMAZU MIKIO
SHIMIZU IKUJI
INOUE TAKASHI
KATSURA TAKUJI

(54) VIDEO REPRODUCING DEVICE, VIDEO EDIT DEVICE AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology with which edit information can be recorded with a format having no user data, that can control a reproduction sequence depending on the edit information, conduct special reproduction while keeping high confidentiality of the edit information.

SOLUTION: The video edit device is provided with: an image input section 8 that accesses a recording medium 1 where an image data group is recorded each consisting of a plurality of frames and that is capable of random access reproduction to read image data of each frame; a watermark information extract section 1 that extracts an electronic watermark from the read image data and extracts edit information that is imbedded in the image data in a hardly visible way; and an image output section 12 that generates a reproduction image signal on the basis of the extracted edit information and outputs the reproduced image signal to a display device 13. This technology imbeds the edit information being an electronic watermark in the image data themselves stored in the recording medium 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数フレームの画像データ群をランダムに再生できるように記録された、記録媒体にアクセスして、各フレームの画像データを読み出す画像入力手段と、

読み出された画像データから電子透かしを抽出し、画像データに目視困難に埋め込まれた編集情報を取り出す透かし情報抽出手段と、

取り出された編集情報に基づいて、再生画像信号を生成し、この再生画像信号を表示デバイス側へ出力する画像出力手段とを備えたことを特徴とする映像再生装置。

【請求項 2】前記編集情報は、該当フレームを再生する際に参照されることを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

【請求項 3】前記編集情報は、該当フレームを再生する際における、再生の許可、輝度変更処理、色変更処理、方向変更、回転、エンボス化、ぼかし、モザイク、ソラリゼーション、切り取り、輪郭抽出、又は、タイトル文字挿入のうちから、一種又は二種以上選択されたものであることを特徴とする請求項 2 記載の映像再生装置。

【請求項 4】前記編集情報は、フレームの再生順序を制御する情報であることを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

【請求項 5】前記複数フレームの画像データ群は、本来の再生順とは異なる順序で記録されており、前記編集情報を参照して再生順を修正することにより、始めて本来の再生順で再生できるようにしてあることを特徴とする請求項 4 記載の映像再生装置。

【請求項 6】前記編集情報は、再生区間を指示する情報を含むことを特徴とする請求項 4 記載の映像再生装置。

【請求項 7】前記編集情報は、飛び先のフレームを指示する情報を含むことを特徴とする請求項 4 記載の映像再生装置。

【請求項 8】前記編集情報は、この編集情報にかかる該当フレームの画像データに埋め込まれることを特徴とする請求項 1 から 6 記載の映像再生装置。

【請求項 9】前記編集情報は、特定のフレームの画像データに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 1 から 6 記載の映像再生装置。

【請求項 10】前記編集情報は、先頭部のフレームに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 9 記載の映像再生装置。

【請求項 11】前記編集情報は、シーンチェンジ付近のフレームに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 9 記載の映像再生装置。

【請求項 12】複数フレームの画像データ群をランダムに再生できるように記録された、記録媒体にアクセスして、各フレームの画像データを読み出す画像入力手段と、

読み出された画像データから電子透かしを抽出し、画像

データに目視困難に埋め込まれた編集情報を取り出す透かし情報抽出手段と、

取り出された編集情報に基づいて、再生画像信号を生成し、この再生画像信号を表示デバイス側へ出力する画像出力手段と、

書き込み対象となるフレームの画像データを記憶する画像データ記憶手段と、埋め込むべき編集情報を入力する編集情報入力手段と、

埋め込むべき編集情報に対応する電子透かしを生成する透かし情報生成手段と、

生成された電子透かしを前記画像データ記憶手段の画像データに、目視困難に埋め込む透かし情報埋込手段と、前記記録媒体にアクセスして、前記画像データ記憶手段の画像データを書き込む画像出力手段とを備えたことを特徴とする映像編集装置。

【請求項 13】前記編集情報は、該当フレームを再生する際に参照されることを特徴とする請求項 12 記載の映像編集装置。

【請求項 14】前記編集情報は、該当フレームを再生する際における、再生の許可、輝度変更処理、色変更処理、方向変更、回転、エンボス化、ぼかし、モザイク、ソラリゼーション、切り取り、輪郭抽出、又は、タイトル文字挿入のうちから、一種又は二種以上選択されたものであることを特徴とする請求項 13 記載の映像編集装置。

【請求項 15】前記編集情報は、フレームの再生順序を制御する情報であることを特徴とする請求項 12 記載の映像編集装置。

【請求項 16】前記複数フレームの画像データ群は、本来の再生順とは異なる順序で記録されており、前記編集情報を参照して再生順を修正することにより、始めて本来の再生順で再生できるようにしてあることを特徴とする請求項 15 記載の映像編集装置。

【請求項 17】前記編集情報は、再生区間を指示する情報を含むことを特徴とする請求項 15 記載の映像編集装置。

【請求項 18】前記編集情報は、飛び先のフレームを指示する情報を含むことを特徴とする請求項 15 記載の映像編集装置。

【請求項 19】前記編集情報は、この編集情報にかかる該当フレームの画像データに埋め込まれることを特徴とする請求項 12 から 18 記載の映像編集装置。

【請求項 20】前記編集情報は、特定のフレームの画像データに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 12 から 18 記載の映像編集装置。

【請求項 21】前記編集情報は、先頭部のフレームに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 20 記載の映像編集装置。

【請求項 22】前記編集情報は、シーンチェンジ付近のフレームに集中して埋め込まれることを特徴とする請求

項 20 記載の映像編集装置。

【請求項 23】複数フレームの画像データ群をランダムに再生できるように記録されてなり、少なくとも一部のフレームにかかる画像データには、画像データの処理を指示する編集情報が、電子透かしとして、目視困難に埋め込まれていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 24】前記編集情報は、該当フレームを再生する際に参照されることを特徴とする請求項 23 記載の記録媒体。

【請求項 25】前記編集情報は、該当フレームを再生する際における、再生の許可、輝度変更処理、色変更処理、方向変更、回転、エンボス化、ぼかし、モザイク、ソラリゼーション、切り取り、輪郭抽出、又は、タイトル文字挿入のうちから、一種又は二種以上選択されたものであることを特徴とする請求項 24 記載の記録媒体。

【請求項 26】前記編集情報は、フレームの再生順序を制御する情報であることを特徴とする請求項 23 記載の記録媒体。

【請求項 27】前記複数フレームの画像データ群は、本来の再生順とは異なる順序で記録されており、前記編集情報を参照して再生順を修正することにより、始めて本来の再生順で再生できるようにしてあることを特徴とする請求項 26 記載の記録媒体。

【請求項 28】前記編集情報は、再生区間を指示する情報を含むことを特徴とする請求項 26 記載の記録媒体。

【請求項 29】前記編集情報は、飛び先のフレームを指示する情報を含むことを特徴とする請求項 26 記載の記録媒体。

【請求項 30】前記編集情報は、この編集情報にかかる該当フレームの画像データに埋め込まれることを特徴とする請求項 23 から 28 記載の記録媒体。

【請求項 31】前記編集情報は、特定のフレームの画像データに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 23 から 28 記載の記録媒体。

【請求項 32】前記編集情報は、先頭部のフレームに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 31 記載の記録媒体。

【請求項 33】前記編集情報は、シーンチェンジ付近のフレームに集中して埋め込まれることを特徴とする請求項 31 記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数フレームの画像データ群をランダムに再生できる、記録媒体、その記録媒体から画像データ群を読み出して再生する映像再生装置、及び、その記録媒体を読み書きして画像データ群を録再する映像編集装置に係り、詳しくは、電子透かしによって編集情報を画像データ群そのものに埋め込んだ技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、DVD、ハードディスク装置、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO等のように、ランダムアクセス可能な記録媒体に、複数フレームの画像データ群を記録できるようになっている。このような画像データ群として扱われる画像には、動画の各コマの画像が多いが、スライドショー等に利用するために、まとめて管理される、複数枚の静止画であることもある。

【0003】一部の記録媒体では、このように、まとめて管理される画像データ群についての、編集情報（画像データ群の再生時に参照される）を、記録できるようになっている。例えば、DVDでは、ディスクのユーザー領域（画像データ群とは別の領域）が、編集情報を格納するために確保されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、DVDを除くほとんどの記録媒体では、この種の編集情報を格納する領域がなく、編集情報自体の記録が行えない。したがって、DVD等からフォーマット変換を行いながら、他の記録媒体に画像データ群を転写すると、編集情報が欠落してしまうという問題点があった。また、編集情報を記録するためのユーザー領域が明示的に規定された既存のフォーマットにおいては、編集者以外の人が編集情報を覗き見たり、改竄することも容易であった。

【0005】そこで本発明は、ユーザー領域がないフォーマットにおいても編集情報を記録することができ、編集情報による編集済み映像再生や特殊再生が可能で、編集情報の秘匿性があり、編集情報の覗き見や改竄を防止できる技術を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の映像再生装置は、複数フレームの画像データ群をランダムに再生できるように記録された、記録媒体にアクセスして、各フレームの画像データを読み出す画像入力手段と、読み出された画像データから電子透かしを抽出し、画像データに目視困難に埋め込まれた編集情報を取り出す透かし情報抽出手段と、取り出された編集情報に基づいて、再生画像信号を生成し、この再生画像信号を表示デバイス側へ出力する画像出力手段とを備えている。

【0007】この構成により、ユーザー領域がないフォーマットにおいても編集情報を記録でき、編集情報による編集済み映像再生や特殊再生が可能である。また、電子透かしは、フォーマットが不明であるとき、それを取り出すこと自体非常に困難であるから、編集情報の秘匿性が高く、編集情報の覗き見や改竄を防止できる。

【0008】

【発明の実施の形態】請求項 1、12、23 の構成によると、画像データそのものに編集情報が埋め込まれ、これを参照した再生が行えるため、編集情報のためのユー

ザー領域のないフォーマットであっても、編集情報を反映した再生が行える。

【0009】また、編集情報は、目視困難な電子透かしとして埋め込まれるため、画質劣化は実用上問題にならない。

【0010】さらに、編集情報の反映／非反映を選択することによって、一つの記録媒体でありながら、幾通りもの態様で、再生を行うことができる。しかも、このようにしても、原画像のみのデータに比べ、データ量はほとんど増加しない。

【0011】請求項2、13、24の構成によると、該当フレーム毎に、編集情報を変更して、細かな編集及びそれを反映した再生が行える。

【0012】請求項3、14、25の構成によると、再生の許可により、見せたくない（見たくない）画像を、事実上カットすることができる。また、輝度変更、色変更などにより、原画像にはない、特殊効果を付与することができる。

【0013】請求項4、15、26の構成によると、好みの順序で再生できる。

【0014】請求項5、16、27の構成によると、新たなコピープロテクト法として活用できる。

【0015】例えば、映画が記録媒体に記録され、各コマの画像がランダムに並べあり、これを編集情報を参照して正しい順序に修正しなければ、まともな再生ができないようになっている場合、不正業者が、これをそのまま単純にコピーして海賊版を販売しても、その海賊版の商品価値はほとんどない。また、不正業者が、本来の再生順に並べ替えようとしても、膨大なコマの並べ替え作業が必要になるため、このような不正行為を抑制できる。

【0016】請求項6、17、28の構成によると、見たい（見せたい）区間のみを抽出して、ダイジェスト風に再生できる。

【0017】請求項7、18、29の構成によると、見たくない（見せたくない）区間を飛ばして再生でき、また、ユーザーが自分の好みの順序に入れ換えて、再生できる。

【0018】請求項8、19、30の構成によると、編集情報の対象となっている画像データと、編集情報を示す電子透かしとが、まとまっているため、管理を容易に行うことができる。

【0019】請求項9、20、31の構成によると、特定フレームのみに着目すれば、全ての編集情報を取り出せるので、処理を容易且つ高速に行える。

【0020】請求項10、21、32の構成によると、サーチしやすい先頭部に編集情報が集中しているので、管理が一層容易になる。

【0021】請求項11、22、33の構成によると、シーンチェンジ部付近は、視覚の特性上、細かな変化が

わかりにくく、電子透かしを一層目立たないようにすることができる。

【0022】以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の実施の形態1における映像再生装置のブロック図である。

【0023】この映像再生装置に用いる記録媒体1は、DVD、ハードディスク装置、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO等のように、ランダムアクセス可能なものである。そして、記録媒体1には、複数フレームの画像データ群3が、ランダムに再生できるように、記録されている。

【0024】但し、本発明では、編集情報を画像データ2に埋め込むため、記録媒体1には、ユーザー領域5を備えたヘッダ部4等が、設けられていても良いし、設けられていなくても良い。

【0025】また、映像再生装置では、書き込みできる記録媒体1はもとより、読み出し専用のものであっても使用できる。勿論、この映像再生装置は、据え置き型だけでなく、携帯型にも適用できる。

【0026】次に、図1を参照しながら、映像再生装置の各要素について説明する。操作情報入力部6は、「再生」、「停止」等の操作情報の入力を受け付ける。

【0027】制御部7は、他の各要素を制御すると共に、操作情報入力部6から入力された操作情報に基づいて、画像入力部8へ読み出すべきフレームの番号を与える。

【0028】画像入力部8は、記録媒体1をランダムアクセスし、求められたフレーム番号の画像データ2を読み出し、画像データメモリ9へ格納する。

【0029】透かし情報抽出部11は、画像データメモリ9に格納された画像データから、埋め込まれた電子透かしを取り出そうと試みる。この電子透かしは、所定のフォーマットに従うものであり、電子透かしの埋め込み／抽出は、周知技術によるもので差し支えない。なお、電子透かしのフォーマットは、安全のため、秘匿しておくことが望ましい。

【0030】透かし情報抽出部11は、電子透かしの取り出しに成功すると、制御部7及び画像出力部12にこの電子透かしが意味する編集情報を出力する。なお、画像出力部12に与えられる編集情報は、該当フレームを再生する際に参照される情報であり、例えば、再生の許可、輝度変更処理、色変更処理、方向変更、回転、エンボス化、ぼかし、モザイク、ソラリゼーション、切り取り、輪郭抽出、又は、タイトル文字挿入等のうちから、一種又は二種以上選択されたものとすることができる。

【0031】また、透かし情報抽出部11は、画像出力部12に電子透かしを取り除いた原画像、又は、電子透かしが埋め込まれたままの画像を、出力する。これら透かし情報抽出部11、画像出力部12により、再生系10が構成される。

【0032】画像出力部12は、制御部7又は透かし情報抽出部11から、編集情報（該当フレーム再生に関する処理の情報）を受け取ると、該当フレームの原画像又は電子透かしが埋め込まれたままの画像に対し、この編集情報を反映した処理を施し、施した後の画像に基づいて、再生画像信号を生成し、表示デバイス13へ出力する。

【0033】例えば、この編集情報が、画像データの一部にモザイクをかけるものであるとき、モザイクがかかった再生画像信号が表示デバイス13へ出力される。

【0034】但し、制御部7が画像出力部12に編集情報を無視するように指示したときは、モザイクがかかっていない再生画像信号が表示デバイス13へ出力される。

【0035】このようにすることにより、単一の記録媒体に基づいて、何通りもの表示の態様を選択でき、しかも、このことは、原画像のみのデータサイズと、ほとんど同じデータサイズで実現できる。

【0036】次に、図2を参照しながら、実施の形態2における、映像編集装置について説明する。図2において、図1の構成要素と同様の構成要素については、同一符号を付すことにより、説明を省略する。

【0037】さて以下、図1との相違点を説明する。まず、画像入出力部15は、記録媒体1に対して、読み出しだけでなく、書き込みも行えるようになっており、制御部19は、画像入出力部15に対して、読み出し／書き込みのモード情報を与える。

【0038】編集系16において、透かし情報生成部17は、編集情報入力部14から入力された編集情報に対応する電子透かし情報を生成し、透かし情報埋込部18へ出力する。透かし情報埋込部18は、画像データメモリ9に格納された画像データに対して、透かし情報生成部17が生成した電子透かしを埋め込む。

【0039】以下、実施例1、2により、より具体的に説明する。

（実施例1）本例では、図2の映像編集装置において、図3に示すように、第Xフレームから第(X+100)フレームの映像を再生し、その後、第Yフレームから第(Y+10)フレームの映像を再生するよう編集する。

【0040】＜映像編集時＞編集情報入力部14において、映像の編集情報を入力するためのインタフェースが、コマンドまたはGUI（グラフィックユーザインタフェース）ベースでユーザーへ提供される。ここでは、コマンドベースの場合を例にとって、説明するが、他の入力形態をとっても良い。

【0041】さて、「第Mフレームから第Nフレームまで再生」したい場合は、ユーザーからのコマンドとしては「play from M to N」と入力され、編集情報としては「play (M, N)」として埋め込まれる。

【0042】また、「第Nフレームから第Lフレームに飛び越して再生」したい場合は、ユーザーからのコマンドとしては「jump L from N」と入力され、編集情報としては「jump (L, N)」として埋め込まれるものとする。

【0043】例えば、第Xフレームから第(X+100)フレームの映像を再生し、その後、第Yフレームから第(Y+10)フレームの映像を再生したい場合、編集情報入力部14には、ユーザーから以下のような一連のコマンドが入力される。

1. 「play from X to X+100」
2. 「jump Y from X+100」
3. 「play from Y to Y+10」

【0044】制御部19は、受け取った編集情報のコマンドを、透かし情報生成部17へ出力する。

【0045】透かし情報埋込部18は、「play from X to X+100」というコマンドを受けて、これが最初の再生コマンドの場合のみ、「jump (1, X)」という編集情報を電子透かしの透かし情報として第1フレームの映像データに埋め込み、「play (X, X+100)」という編集情報を、電子透かしの透かし情報として第Xフレームに埋め込む。

【0046】次に、「jump Y from X+100」というコマンドを受けて、透かし情報埋込部18は、「jump (X+100, Y)」という編集情報を透かし情報として第(X+100)フレームの映像データに埋め込む。

【0047】さらに「play from Y to Y+10」というコマンドを受けて、透かし情報埋込部18は、「play (Y, Y+10)」という編集情報を透かし情報として第Yフレームの映像データに埋め込み、編集情報埋め込み済み映像データを作成する。

【0048】＜映像再生時＞透かし情報抽出部11は、第1フレームから順次映像データを読み込み、透かし情報の有無をサーチする。この場合、第1フレームに編集情報が埋め込まれているので、透かし情報抽出部11は、「jump (1, X)」という透かし情報を抽出し、制御部19へ出力する。

【0049】もし、第1フレームにない場合は、第2フレーム、第3フレームと1フレームづつ、編集情報が埋め込まれているフレームが見つかるまで、順次映像データを読み込み、透かし情報の有無をサーチする。

【0050】第1フレームにおいて、抽出した編集情報が「jump (1, X)」の場合、制御部19は、画像入出力部15に第Xフレームまでシークさせ、第Xフレームから順次映像データを読み込み、透かし情報の有無をサーチする。

【0051】透かし情報抽出部11は、第Xフレームにおいて、「play (X, X+100)」という透かし情報を抽出する。

【0052】第Xフレームにおいて、抽出した編集情報は「play (X, X+100)」であり、画像出力部12では、「play (X, X+100)」という編集情報を受け取り、第Xフレームから第(X+100)フレームまでの映像データを再生する。

【0053】透かし情報抽出部11では、画像出力部12で再生されるフレームに関しては、各フレーム毎にそのフレームが再生されるよりも先に透かし情報の有無を検出する。この例においては、第(X+1)フレームから第(X+100)フレームまでの映像データに関しても、それぞれの映像が再生される前に透かし情報の有無をサーチする。

【0054】第(X+1)フレームから第(X+99)フレームにおいては透かし情報が無く、透かし情報抽出部11は、透かし情報無しという判定だけ行う。

【0055】第(X+100)フレームには透かし情報が埋め込まれているので、透かし情報抽出部11は、「jump (X+100, Y)」という編集情報を透かし情報として抽出し、制御部19へ出力する。

【0056】制御部19は、抽出した編集情報が「jump (X+100, Y)」の場合、次に、画像入出力部15を第Yフレームまでシークさせ、第Yフレームから順次映像データを読み込み、透かし情報抽出部11に透かし情報の有無をサーチさせる。

【0057】透かし情報抽出部11は、第Yフレームにおいて、「play (Y, Y+10)」という編集情報を透かし情報として抽出し、制御部19へ出力する。

【0058】第Yフレームにおいて、抽出した編集情報は「play (Y, Y+10)」であり、画像出力部12では、「play (Y, Y+10)」という編集情報を受け取り、第Yフレームから第(Y+10)フレームまでの映像データを再生する。

【0059】透かし情報抽出部11は、第Yフレームから第(Y+10)フレームに関してもそれぞれの映像が再生されるよりも先に各フレームの透かし情報の有無をサーチする。

【0060】以上の処理により、編集情報を記録するためのユーザー領域がないフォーマットにおいても編集情報を記録でき、編集された映像を再生することが可能である。

【0061】(実施例2) 本例では、図4に示すように、図2の映像編集装置を用いて、第Xフレームから第(X+100)フレームの映像を再生し、その後、第Yフレームから第(Y+10)フレームの映像を再生するよう編集する。

【0062】＜映像編集時＞編集情報入力部14において、映像の編集内容を入力するためのインタフェースがコマンドまたはGUI（グラフィックユーザーインタフェース）ベースでユーザーへ提供される。ここで、コマンドベースの場合を例にとって、説明する。

【0063】図4のように、第Xフレームから第(X+100)フレームの映像を再生し、その後、第Yフレームから第(Y+10)フレームの映像を再生したい場合、編集情報入力部14には、ユーザーから以下のような一連のコマンドが入力される。

1: 「play from X to X+100」
2: 「jump Y from X+100」
3: 「play from Y to Y+10」

【0064】制御部19は、「play from X to X+100」というコマンドを受けて、透かし情報生成部17、透かし情報埋込部18、画像入出力部15を用いて、「play (X, X+100)」という編集情報が、電子透かしの透かし情報として、第1フレームの映像データに埋め込まれる。

【0065】次に、「jump Y from X+100」というコマンドを受けて、「jump (X+100, Y)」という編集情報が、透かし情報として第2フレームの映像データに埋め込まれる。

【0066】さらに「play from Y to Y+10」というコマンドを受けて、「play (Y, Y+10)」という編集情報が、透かし情報として第3フレームの映像データに埋め込まれる。

【0067】ここでは、1コマンドを1フレームにそれぞれ分けて、第1フレームから順に埋め込む例について説明したが、1フレームに埋め込める編集情報の文字数に制限（例えば100文字）を設け、その範囲内に収まる複数の編集情報を同一フレームに埋め込んでも良い。この場合には、各編集情報の間には、区切りコード（例えば、改行、「;」等）を加えて、埋め込むようにする。

【0068】編集情報を集中させるのであれば、先頭部のフレームに集中させるのが望ましい。なぜなら、こうすると、先頭部のみをサーチすれば、全編集情報を取り出せるので、便利だからである。また、シーンチェンジ部付近に集中させるのも良い。なぜなら、シーンチェンジ部付近は、人間の視覚の特性上、細かな変化がわかりにくく、電子透かしを一層目立たないようにすることができからである。

【0069】＜映像再生時＞透かし情報抽出部11は、第1フレームから透かし情報が全く入っていないフレームになるまで、1フレームずつ映像データを読み込み、透かし情報を抽出する。すなわち、透かし情報抽出部11は、まず、第1フレームの透かし情報抽出を行い、「play (X, X+100)」という編集情報を、電子透かしの透かし情報として、抽出して制御部19へ出力する。

【0070】第1フレームに透かし情報があったので、透かし情報抽出部11は、次の第2フレームの透かし情報の抽出を行い、「jump (X+100, Y)」という編集情報を透かし情報として抽出する。

【0071】第2フレームに透かし情報があつたので、透かし情報抽出部11は、次の第3フレームの透かし情報の抽出を行い、「play (Y, Y+10)」という編集情報を透かし情報として抽出する。

【0072】第3フレームに透かし情報があつたので、次の第4フレームの透かし情報抽出を行うが、第4フレームにおいては何の情報も抽出されないのので、編集情報抽出処理は、そこまでで終了する。

【0073】画像出力部12は、受け取った全編集情報に従って、第Xフレームから第(X+100)フレームまでの映像を再生し、その後、第Yフレームから第(Y+100)フレームまでの映像を再生する。

【0074】以上の処理により、編集情報を記録するためのユーザー領域がないフォーマットにおいても編集情報を記録でき、編集された映像を再生することが可能である。

【0075】なお、実施例1、2では、動画像を編集する場合を説明したが、静止画像でも良く、また、編集内容として、あるフレームから別のフレームへの飛び越し再生をする場合を説明したが、編集内容は輝度や色の調整、オーバーレイ等の特殊効果、タイトルバックの追加等、通常のノンリニア編集で行われるあらゆる編集内容でも良い。

【0076】本形態の記録媒体は、新たなコピープロテクト法が施されたものとして捉えることができる。

【0077】

【発明の効果】本発明によれば、編集情報を記録する領域がない映像フォーマットにおいても、編集情報付きの映像データを記録でき、あらゆる映像フォーマット間で編集情報付きの映像データをやり取りすることができる。

【0078】よって、「DVからMPEGへ」等のフォーマット変換を行う場合やネットワークを通じて映像データのみをやり取りする場合でも編集情報付きの映像データをやり取りすることが可能である。

【0079】また、編集情報に秘匿性を持たせることが可能であり、編集情報を覗き見られたり、改竄されたりする危険性が低く、透かし情報を読み取ることができる機器（ユーザー）のみが特殊効果付きの映像など、編集

された映像を再生可能とでき、プレミアムを付けたサービスを、特定のユーザーにのみ、提供することができる。

【0080】実際の用途としては、例えば、スポーツ映像の配布等が考えられる。映像データとしてはサッカーの1試合全体が記録されていて、かつ、編集情報としては、ゴールシーンや見せ場のシーンだけを切り取って、再生していくような編集情報を透かし情報として埋め込んでおく。

【0081】これにより、試合全体の映像データのみをユーザーに配布するだけで、面白いシーンのダイジェストが見たいユーザーは電子透かしにより抽出された編集情報を用いた編集済みダイジェスト映像を見ることができ、試合全体を楽しみたいユーザーは、編集なしの1試合全体の映像を楽しめる。

【0082】また、新たなコピープロテクト法として活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における映像再生装置のブロック図

【図2】本発明の実施の形態2における映像編集装置のブロック図

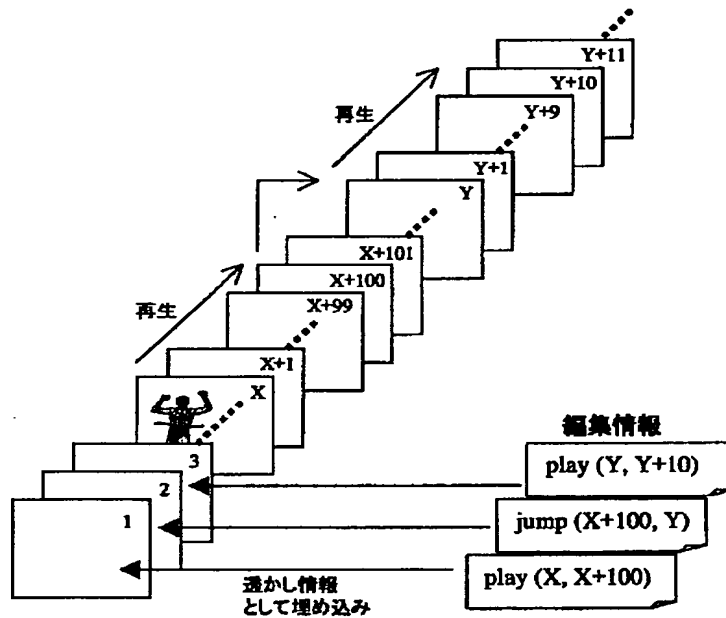
【図3】本発明の実施の形態における画像データ群と電子透かしの関係を示す例示図

【図4】本発明の実施の形態における画像データ群と電子透かしの関係を示す例示図

【符号の説明】

- 1 記録媒体
- 2 画像データ
- 3 画像データ群
- 8 画像入力部
- 10 再生系
- 11 透かし情報抽出部
- 12 画像出力部
- 14 編集情報入力部
- 16 編集系
- 17 透かし情報生成部
- 18 透かし情報埋込部

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト' (参考)
H O 4 N	1/387	H O 4 N	5/91 P
	5/92		5/92 H
	5/93		5/93 Z
		G 1 1 B	27/02 K

(72) 発明者 井上 尚
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 桂 卓史
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F タ-ム (参考) 5B057 CA01 CA19 CB01 CB19 CD03
CE08 CG09 DA08
5C053 FA13 FA14 FA21 FA23 HA21
JA30 KA04 KA05 LA11
5C076 AA02 AA14 AA16 AA24 AA26
BA06
5D044 AB07 BC01 BC04 CC04 DE24
DE50 DE52 EF05 FG18 GK20
HL14
5D110 AA13 AA17 AA29 BB20 CA05
CA16 CB08 DA15 DB03 DC05
DC15

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.